

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-99359

(P2002-99359A)

(43)公開日 平成14年4月5日(2002.4.5)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーム(参考)
G 0 6 F 1/26		H 0 1 H 9/22	5 B 0 1 1
// H 0 1 H 9/22		9/54	Z 5 G 0 3 4
9/54		G 0 6 F 1/00	3 3 1 C 5 G 0 5 2

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2000-291172(P2000-291172)

(22)出願日 平成12年9月25日(2000.9.25)

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72)発明者 森沢 俊一

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

Fターム(参考) 5B011 DB11 MB01

5G034 AA20 AED4

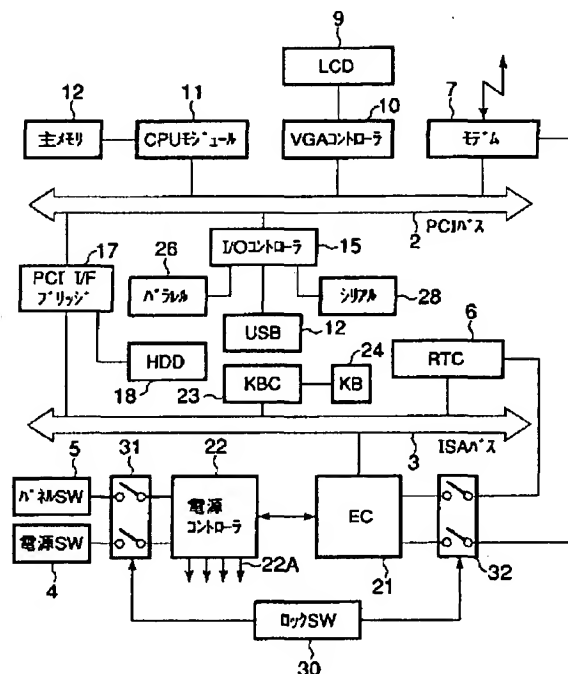
5G052 AA28 BB01 LA07

(54)【発明の名称】 携帯型電子機器の電源スイッチ・ロック装置

(57)【要約】

【課題】 電源をオンさせることが可能な複数の電源オン機能が無効にすることが可能な携帯型電子機器の電源スイッチ・ロック装置を提供するにある。

【解決手段】 携帯型のパーソナル・コンピュータは、そのシステムの各部に各種電源を供給する電源コントローラ22を備えている。電源コントローラ22は、電源スイッチ4からのオンスイッチによって作動されると共にパネルを開くことによってオン信号を発生するパネル・スイッチ5によっても作動される。ロック・スイッチ30が作動されてロック信号が発生されると、電源コントローラ22と電源スイッチ4及びパネル・スイッチ5との間の連動スイッチ31がこのロック信号に応答して開成される。従って、電源スイッチ4及びパネル・スイッチ5のいずれかが誤って作動されても電源コントローラ22が作動されることが防止される。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 携帯型電子機器の各部に各種電源を供給する電源制御手段と、
この電源制御手段を作動させる電源オン信号を発生する電源スイッチと、
この電源スイッチの動作に依存せずに、前記電源制御手段を作動させる電源オン信号を発生するオン信号発生手段と、
前記電源スイッチ及びオン信号発生手段からの電源オン信号を無効にして電源制御手段をロック状態に維持する 10
ロック手段と、

を具備することを特徴とする携帯型電子機器の電源スイッチ・ロック装置。

【請求項 2】 前記オン信号発生手段は、パネルの開閉に応じて電源オン信号を発生するパネル・スイッチであることを特徴とする請求項 1 の携帯型電子機器の電源スイッチ・ロック装置。

【請求項 3】 携帯型電子機器の各部に各種電源を供給する電源制御手段と、
この電源制御手段を作動させる電源オン信号を発生する 20
電源スイッチと、
携帯型電子機器を動作させるためのウェイク・アップ信号を発生するウェイク・アップ発生手段と、
この電源スイッチの動作に依存せずに、前記ウェイク・アップ信号にตอบสนองして前記電源制御手段を作動させる電源オン信号を発生するオン信号発生手段と、
前記電源スイッチ及びオン信号発生手段からの電源オン信号を無効にして電源制御手段をロック状態に維持する
ロック手段と、
を具備することを特徴とする携帯型電子機器の電源スイ 30
ッチ・ロック装置。

【請求項 4】 前記ウェイク・アップ発生手段は、ウェイク・アップ信号として着信にตอบสนองしてリング信号を発生するモデム及び予め定められた所定時刻にウェイク・アップ信号としてアラーム信号を発生するタイマー・クロックの少なくともいずれかを含むことを特徴とする請求項 4 の携帯型電子機器の電源スイッチ・ロック装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、携帯型電子機器 40
の電源スイッチをロックする電源スイッチ・ロック装置に係り、特に、携帯型の電子機器の電源が不所望にオンされることを防止する携帯型電子機器の電源スイッチ・ロック装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 携帯型の電子機器、例えば、携帯型のパーソナル・コンピュータでは、移送中に誤動作によって電源がオンされることがあり、このような誤動作を防止する為に電源スイッチが誤ってオンされても電子機器が動作しないようなロック機構が設けられている。このよ 50

2

うなロック機構には、携帯型、即ち、モバイル・タイプのパーソナル・コンピュータの押しボタン・スイッチがカバーで覆れ、このカバーが開かないようにロックする機械的な機構の他、押しボタン・スイッチが押されてもそのオン信号が電源装置に供給されないように押しボタン・スイッチと電源装置との間にロック・スイッチを設け、移送中は、このロック・スイッチを作動させて電源装置と押しボタン・スイッチとの間を開成させ、使用時にこのロック・スイッチで両者間を開成する電気的なロック機構がある。

【0003】 また、近年、携帯型のパーソナル・コンピュータの利便性を向上させる目的で様々な態様でパーソナル・コンピュータが起動されるものが開発されている。一例としては、携帯型のパーソナル・コンピュータのパネルが開かれると、電源スイッチがオンされていなくてもこのパネルの開閉にตอบสนองして電源がオンされ、パネルの表示部が点灯して即座に使用できるタイプがある。また、モデムを備えたタイプでは、外部からメール等が送られるとその着信を知らせ、即座に使用可能とする為にモデムからのオン信号で電源がオンされるタイプもある。その他、タイマーを内蔵した携帯型のパーソナル・コンピュータでは、ユーザにスケジュール等を知らせ所定の処理を要求する場合に、タイマーからのオン信号で電源がオンされるタイプがある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 近年、飛行機の離着陸時、或いは、病院内等では、電子機器に影響を与える電磁波を発生する電子機器の使用が禁止される傾向にあり、携帯型のパーソナル・コンピュータにあっても、このような飛行機の離着陸時等には、電源がオフされることが要求されている。しかしながら、このような要求に基づいて、使用者本人が電源スイッチをオフにしている、誤って電源スイッチがオンされる場合のみならず、例えば、誤ってパネルが開いて電源がオンされる場合に限らず、その利便性の為に備え付けられている機能により、例えば、モデム或いはタイマーからのオン信号で電源がオンされ、その使用者本人の責任を問われる事態も予想される。

【0005】 この発明は、上述のような事情に鑑みなされたものであって、電源をオンさせることが可能な複数の電源オン機能を無効にすることが可能な携帯型電子機器の電源スイッチ・ロック装置を提供するにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明によれば、携帯型電子機器の各部に各種電源を供給する電源制御手段と、この電源制御手段を作動させる電源オン信号を発生する電源スイッチと、この電源スイッチの動作に依存せずに、前記電源制御手段を作動させる電源オン信号を発生するオン信号発生手段と、前記電源スイッチ及びオン信号発生手段からの電源オン信号を無効にして電源制御

3

手段をロック状態に維持するロック手段と、を具備することを特徴とする携帯型電子機器の電源スイッチ・ロック装置が提供される。

【0007】また、この発明によれば、携帯型電子機器の各部に各種電源を供給する電源制御手段と、この電源制御手段を作動させる電源オン信号を発生する電源スイッチと、携帯型電子機器を動作させるためのウェイク・アップ信号を発生するウェイク・アップ発生手段と、この電源スイッチの動作に依存せずに、前記ウェイク・アップ信号に応答して前記電源制御手段を作動させる電源オン信号を発生するオン信号発生手段と、前記電源スイッチ及びオン信号発生手段からの電源オン信号を無効にして電源制御手段をロック状態に維持するロック手段と、を具備することを特徴とする携帯型電子機器の電源スイッチ・ロック装置が提供される。

【0008】

【発明の実施の形態】以下図面を参照してこの発明の携帯型電子機器の電源スイッチ・ロック装置を説明する。

【0009】図1は、この発明の一実施の形態に係る電源スイッチ・ロック装置を備えたパーソナル・コンピュータの内部システムを示している。図1に示されるコンピュータ・システムは、バッテリー駆動可能なノート・ブック・タイプのパーソナル・コンピュータ（以下、PCと称する）であり、バッテリー（図示せず）から供給される電源を制御する電源コントローラ（PSC）22を備え、この電源コントローラ22では、システムの各部に各種電源電圧をその電圧出力端22Aから供給している。

【0010】PCシステムは、電源コントローラ（PSC）22の他、図1に示されるように、PCIバス2、ISAバス3、CPUモジュール11、主メモリ12、VGAコントローラ10、I/Oコントローラ15、PCIインターフェイス・ブリッジ（PCI I/F）17、HDD18、組み込みコントローラ（EC；Embedded Controller）21、キーボード・コントローラ（KBC）22、およびキーボード（KB）24などを備えている。

【0011】CPUモジュール11は、このシステム全体の動作制御およびデータ処理を実行するものであり、ここにはCPU、キャッシュ、さらには主メモリ12を制御するためのメモリコントローラなどが搭載されている。

【0012】主メモリ12は、このシステムの主記憶として使用されるものであり、オペレーティングシステム、処理対象のアプリケーションプログラム、およびアプリケーションプログラムによって作成されたユーザデータ等が格納される。

【0013】VGAコントローラ10は、このシステムのディスプレイモニタとして使用されるLCD9や外部CRTを制御する。

4

【0014】I/Oコントローラ15は、PC内の各種I/Oデバイスを制御するためのゲートアレイであり、PC本体の背面に設けられたシリアルポート26、パラレルポート27、USBポート28などの各種I/Oコネクタに接続されるデバイスの制御を行う。

【0015】PCIインターフェイス・ブリッジ（PCI I/F）17は、1チップLSIによって実現されたゲートアレイであり、ここには、PCIバス2とISAバス3との間を双方向で接続するブリッジ機能が内蔵されているほか、HDD18を制御するためのIDEコントローラが設けられている。

【0016】組み込みコントローラ（EC）21は、電源コントローラ（PSC）22と共同してPC本体の電源状態の管理を行うものであり、この組み込みコントローラ（EC）21と電源コントローラ（PSC）22には、PC本体が電源オフされてスリープ状態または停止状態に移行しても動作電源が供給され続ける。組み込みコントローラ（EC）21は、電源オン/オフ要因の発生を検出にตอบสนองして電源コントローラ（PSC）22を制御し、発生した電源オン/オフ要因を電力管理イベントとしてシステムBIOSに通知する機能などを有している。

【0017】この電源コントローラ（PSC）22には、電源スイッチ4及びパネル・スイッチ5が接続されている。通常動作では、電源スイッチ4が押されてオン信号がこの電源コントローラ（PSC）22に供給されると、この電源コントローラ（PSC）22からPC本体の各部に動作電圧が供給され、スリープ状態または停止状態にあるPC本体が動作状態に移行される。同様に、電源スイッチ4に代えてパネルを開くことによってパネル・スイッチ5が閉成される場合にあっても、オン信号がこの電源コントローラ（PSC）22に供給されてスリープ状態または停止状態にあるPC本体が動作状態に移行される。

【0018】また、組み込みコントローラ（EC）21には、リアル・タイム・クロック6及びモデム7が接続されている。リアル・タイム・クロック（RTC）6には、スリープ状態または停止状態にあるPC本体を使用者によって指定された所定時刻にPC本体が動作状態に移行させる機能を有し、その所定時刻になるとアラーム信号をウェイク・アップ（Wake-up）信号として組み込みコントローラ（EC）21に与え、このアラーム信号にตอบสนองして組み込みコントローラ（EC）21は、電源オン信号を電源コントローラ22に供給し、PC本体を動作状態に移行させることができる。また、モデム7は、着信時のリング信号を受けると、このリング信号をウェイク・アップ（Wake-up）信号として組み込みコントローラ（EC）21に供給している。組み込みコントローラ（EC）21は、このリング信号にตอบสนองして同様に電源オン信号を電源コントローラ22に

5

供給し、PC本体を動作状態に移行させることができる。

【0019】図1に示されるシステムにおいては、PC本体を移送する際であって、PC本体自体が動作することが困るような状況下で誤って、或いは、外部的な要因でおC本体が動作することを防止するロック・スイッチ30を備えている。このロック・スイッチ30は、ロック信号を発生し、このロック信号に応答して開成される連動スイッチ31、32がそれぞれ電源コントローラ22と電源スイッチ4及びパネル・スイッチ5との間並び¹⁰に組み込みコントローラ（EC）21とリアル・タイム・クロック（RTC）6及びモデムとの間に設けられている。

【0020】上述した実施の形態では、ロック・スイッチ30がオンされていない非ロック状態では、電源スイッチ4及びパネル・スイッチ5のいずれかが押されてオン信号が発生されると、電源コントローラ22にこのオン信号が供給されて電源コントローラ（PSC）22からPC各部に電源が供給されてスリープ状態または停止状態にあるPC本体が動作状態に移行される。同様に、²⁰リアル・タイム・クロック（RTC）6からウェイク・アップ（Wake__up）信号としてアラーム信号が発生され、あるいは、モデム7からウェイク・アップ（Wake__up）信号としてリング信号が発生されると、電源コントローラ（PSC）22を制御する組み込みコントローラ（EC）21から電源コントローラ（PSC）22にオン信号が供給され、その結果、電源コントローラ（PSC）22からPC各部に電源が供給されてスリープ状態または停止状態にあるPC本体が動作状態³⁰に移行される。

【0021】これに対して、ロック・スイッチ30がオンされてロック状態にある場合には、電源スイッチ4及びパネル・スイッチ5のいずれかが押されてオン信号が発生されても、連動スイッチ31が開成されていることから、オン信号が電源コントローラ22に供給されず、PC本体は、スリープ状態または停止状態に維持される。また、リアル・タイム・クロック（RTC）6からウェイク・アップ（Wake__up）信号としてアラーム信号が発生され、あるいは、モデム7からウェイク・アップ（Wake__up）信号としてリング信号が発生⁴⁰され、電源コントローラ（PSC）22を制御する組み込みコントローラ（EC）21から電源コントローラ（PSC）22にオン信号が発生されても、連動スイッチ32が開成されていることから、オン信号が電源コントローラ22に供給されず、PC本体は、スリープ状態または停止状態に維持される。

【0022】上述した実施の形態において、連動スイッチ31、32は、図2に示すようにロック・スイッチ30が作動されると、その接点が連動して開成されるような電氣的なスイッチであっても良く、或いは、ロック・⁵⁰

6

スイッチ30の作動によって電源スイッチ4及びパネル・スイッチ5の動作を不能とする機械的ロック・スイッチ機構、例えば、電源スイッチ4及びパネル・スイッチ5のオンを阻害するカバー或いはオンを不能とする抑止スイッチであっても良く、また、これらの組み合わせであっても良い。

【0023】また、連動スイッチ31、32は、図3に示すようにアンド・ゲート35、36を組み合わせたゲート・スイッチであっても良い。図3に示すゲートスイッチでは、ロック信号Lがアンド・ゲート35、36に供給されている間では、電源スイッチ4及びパネル・スイッチ5のいずれもがオンされてもオン信号が発生されず、ロック解除信号Hが供給されている間に電源スイッチ4及びパネル・スイッチ5のいずれかがオンされれば、オン信号が発生される。

【0024】更に、ロック・スイッチ30がオンされた場合には、予めいずれのスイッチが投入されてもそのスイッチからのオン信号を無視するファーム・ウェアをPCが備えるようにしても良い。具体的には、CPUモジュール11でロック状態を維持するロックモードが設定される場合には、CPUモジュール11によって組み込みコントローラ（EC）21がロックモードに設定され、電源コントローラ22がオン信号に応答しないロック状態に維持されても良い。

【0025】

【発明の効果】以上のように、この発明の携帯型電子機器の電源スイッチ・ロック装置によれば、電源コントローラを作動させるオン信号をこの電源コントローラに供給させることを阻止、或いは、オン信号を無効とさせることができることから、電源コントローラを不用意に作動させることなく、移送時等においてPC本体が作動することを未然に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施の形態に係る電源スイッチ・ロック装置を備えたパーソナル・コンピュータの内部システムを示すブロック図である。

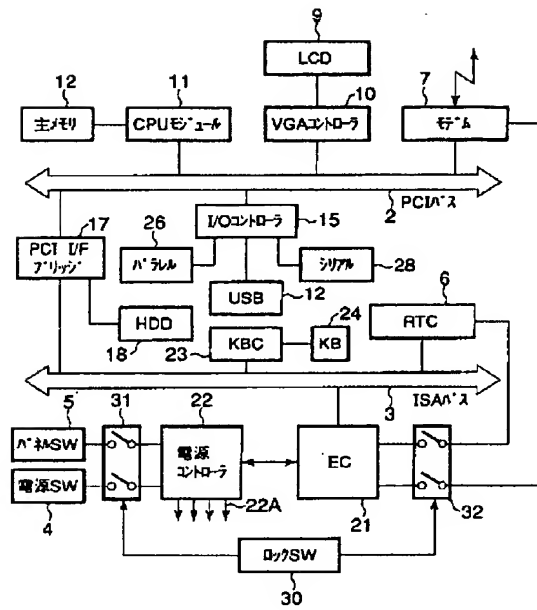
【図2】図1に示された携帯型電子機器の電源スイッチ・ロック装置を示す回路図である。

【図3】図1に示された携帯型電子機器の電源スイッチ・ロック装置の変形例を示す回路図である。

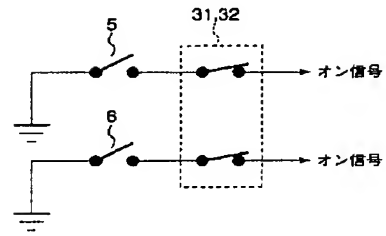
【符号の説明】

- 4... 電源スイッチ
- 5... パネル・スイッチ
- 6... リアル・タイム・クロック（RTC）
- 7... モデム
- 21... 組み込みコントローラ（EC）
- 22... 電源コントローラ
- 30... ロック・スイッチ
- 31、32... 連動スイッチ

【図1】



【図2】



【図3】

